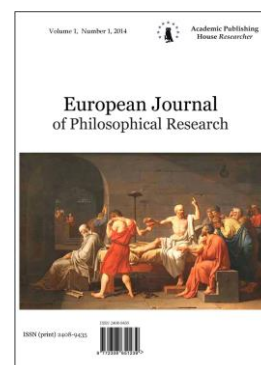


Copyright © 2018 by Academic Publishing House Researcher s.r.o.



Published in the Slovak Republic  
European Journal of Philosophical Research  
Has been issued since 2014.  
E-ISSN: 2413-7286  
2018, 5(1): 47-57

DOI: 10.13187/ejpr.2018.1.47  
[www.ejournal17.com](http://www.ejournal17.com)



## Analysis of Methodological Consciousness

Felix V. Lazarev <sup>a, \*</sup>

<sup>a</sup>V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Russian Federation

### Abstract

In this article, the author formulates the interval conception of methodology of science. Turning to the history of methodology, the interval approach from the point of view of the author is the application of a number of philosophical and specifically interval categories to the study of a multidimensional object. The key here are such concepts as "interval of abstraction", the principle of discreteness, relativity, interval localization of the object. As for the interval method, it involves an interval operation, gnoseological focusing, conceptual development, the use of specific abstractions – "abstraction of indistinguishability", "abstraction of identification" and etc. An important element of the interval method is the construction of the interval of abstraction as a multidimensional cognitive space. Analysis of all these concepts at the philosophical level is already the development of interval methodology in general. Thus, the gnoseological accuracy considered in this article is essentially an interval character. It is, albeit changing, but nevertheless each time discrete by the characteristic of the progressive movement of human cognition, continuous within the interval and discontinuous in the transition to another interval. The possibility of obtaining data closer to real values is an important factor in the progress of experimental natural science. The author points out the conceptual importance of the concept of "*gnoseological precision*". Thus, epistemological accuracy is essentially of an interval character. It is, albeit changing, but nevertheless each time discrete by the characteristic of the progressive movement of human cognition, continuous within the interval and discontinuous in the transition to another interval.

**Keywords:** interval methodology, methodology of science, interval of abstraction, gnoseological precision.

### 1. Введение

В данной статье анализируются ключевые методологические проблемы науки (концепция научной истины, динамики научного знания и др.) и предлагается новое поле исследования, связанное с метатеоретическим уровнем научного познания. Этот анализ осуществляется с позиций развиваемого автором интервального подхода, сущность которого составляет применение ряда новых философских категорий к исследованию многомерных объектов. Ключевыми здесь являются такие понятия, как интервал абстракции, принцип дискретности, принцип относительности, принцип интервальной локализации объекта. В этой связи вводится понятие «интервального метода», использование которого предполагает использование таких операций как гносеологическая фокусировка понятий, их концептуальная разверстка, использование таких логических абстракций как

\* Corresponding author  
E-mail addresses: [fellazarev@rambler.ru](mailto:fellazarev@rambler.ru) (F.V. Lazarev)

«абстракция неразличимости», «абстракция отождествления» и др. Важным элементом интервального метода является построение конфигурации интервалов абстракции как многомерного когнитивного пространства. Анализ всех этих понятий составляет основное содержание интервальной методологии. Вводится новое понятие «гносеологическая точность», которое носит по существу интервальный характер: она является хотя и изменяющейся, но, тем не менее, всякий раз является дискретной характеристикой поступательного движения человеческого познания, непрерывной внутри интервала и прерывной при переходе к другому интервалу. Возможность введения абстракций, все более близких к реальным параметрам познаваемых объектов является одним из важных факторов прогресса науки.

## 2. Основное содержание

Выявление онтологических оснований, конститутивных предпосылок и гносеологических допущений той или иной существовавшей в истории мысли методологической концепции образует особое поле методологического анализа. Эту область методологической рефлексии можно обозначить термином «*литология*». Литологическая аналитика обращается к осмыслению исходных установок и основополагающих принципов методологического сознания как той или иной эпохи в целом, так и отдельных методологических направлений. Исследуя способы построения отдельных метатеоретических конструкций, литология вскрывает базовые понятия, а также категориальные и социокультурные координаты, в рамках которых осуществляется методологическая рефлексия. К базовым понятиям литологии относятся такие понятия, как «метод», «методологическая программа», «методологический принцип», «рациональность» и др.

Если методология есть учение о конкретных методах познания, то литология – это рефлексия над методологическим слоем знания в целом. Известно, что интеллектуальный климат эпохи, господствующий стиль мышления, культурные парадигмы оказывают существенное влияние на то, какой тип методологии является доминирующим в ту или иную эпоху. Вместе с тем, только поднимаясь на метатеоретический уровень научного познания, можно проследить внутреннюю логику развития методологической культуры, а не только ее когнитивную составляющую (Лебедев, 2018).

В рамках современной науки и методологии сформировалась целая система методологических принципов, которые играют важную роль в развитии научного познания и интеллектуальной культуры. Среди них можно назвать такие принципы, как принцип наблюдаемости, простоты, соответствия, дополненности, верифицируемости и др. (Лебедев и др., 2005). Одни из этих принципов сформировались в лоне самой науки, другие были сформулированы усилиями философов. Статус и познавательный смысл тех или иных принципов является объектом многочисленных споров как внутри научного сообщества, так и в философской среде. Возникает также вопрос о классификации этих принципов, о возможности представить их в виде единой системы (Лебедев, 2015).

Известный методолог науки Ларри Лаудан в ряде своих работ последней четверти XX в. предпринял попытку создания особой области эпистемологии – «*метаметодологии*» (*The missiological implications...*, 1999). Он обратил внимание на то, что в философской литературе предложено множество концепций, охватывающих весь спектр методологических вопросов. Но поскольку эти концепции часто противоречат друг другу, возникает задача рассмотреть их на метатеоретическом уровне, чтобы проанализировать и эксплицировать имеющиеся у различных авторов интуиции о методологической рациональности. Другая задача метаметодологии – выработать непротиворечивую процедуру выбора между конкурирующими методологиями. Как известно, другой известный философ науки XX века И. Лакатос предложил следующую процедуру выбора: главным условием приемлемости той или иной методологии науки заключается в том, чтобы ее нормативные вердикты совпадали с широким классом оценок *научной элитой* фактов истории науки.

Похоже на то, что понятие метаметодологии Лаудана сходно по смыслу с вводимым нами понятием литологии. Различие здесь может касаться лишь объема этих понятий и некоторых исследовательских задач, которые ставит перед собой соответствующая дисциплина. В частности, литология фокусирует особое внимание на таких понятиях как

подход (исторический подход, системный подход), метод (дедуктивный метод, сравнительно-исторический метод), методология (методология эмпиризма, диалектическая методология). Хотя названные понятия широко используются в методологической литературе, тем не менее фактически отсутствует их четкое разграничение.

#### **Соотношение понятий «подход», «метод», «методология»**

*Подход* как методологический концепт означает акцентированное применение той или иной группы философских или общенаучных категорий при анализе исследуемого объекта. Что означает, например, системный подход? В узком смысле слова – это есть способ постижения исследуемого объекта, рассматриваемого как *система*. Данный подход ориентирует ученого на раскрытие целостности и внутренней расчлененности объекта, на исследование многообразных типов связей целого с окружающим миром, на выявление изоморфизма *сложных структур* в разных сферах природного и социального мира. Другими словами, когда мы говорим о каком-либо подходе, речь идет о том, что объект рассматривается под углом зрения некоторой связки категорий с точки зрения их ключевой роли для данного исследования. Так, в языкознании в XIX веке господствовал исторический подход, нацеливавший ученого на изучение языка в диахронном, сравнительно-историческом плане, с точки зрения его культурной эволюции, с учетом многообразного взаимовлияния различных языков, культур, тенденций словообразования и т.д. В XX в. Ф. де Соссюр предложил применить к изучению лингвистической реальности принципиально другую оптику – перейти от диахронного к синхронному анализу, к видению языка как устойчивой *структуры, имеющей определенные функции*. Предложенная Соссюром новая интеллектуальная перспектива рассмотрения языковой сферы означает фокусирование внимания на новой связке категорий – структура, функции, соподчинение и т.п. Аналогично обстояло дело, когда в конце 60-х гг. прошлого века формировался синергетический подход. В его основе лежат такие категории, как самоорганизация, нестабильность, понятие случайности и сложности, нелинейности и необратимости.

Когда речь идет о «методе», то акцент с категориального уровня переносится на *способ достижения* того или иного познавательного результата. Метод связан с заранее установленной последовательностью когнитивных действий и логических процедур с целью решения поставленной познавательной или практической задачи. Поэтому «подход», как правило, предшествует «методу». Например, **интервальный подход** есть применение ряда философских и специфических интервальных категорий к исследованию того или иного многомерного объекта. Основными понятиями здесь выступают такие как «интервал абстракции», принцип дискретности, относительности, интервальная фокусировка объекта. Что касается **интервального метода**, то он предполагает осуществление операций интервализации или гносеологической фокусировки, концептуальной разверстки, использование ряда специфических абстракций: абстракции неразличимости, абстракции отождествления и др. Важным элементом интервального метода является также построение конфигурации интервалов абстракции как многомерного когнитивного пространства. Анализ всех этих понятий на философском уровне – это уже разработка интервальной методологии в целом.

Следует заметить, что в рамках интервальной методологии именно среднее звено, т.е. метод, является наиболее важным с точки зрения эвристики, но как раз оно разработано значительно слабее других звеньев. К наиболее продуктивным находкам здесь можно отнести метод последовательной трансформации интервалов, метод обобщения с изменяющейся семантикой исходных семантических единиц, метод дополнительности внутреннего и внешнего описания и др.

Сила интервальной методологии в том, что она не только опирается на свои специфические категории и абстракции, но и по-новому выстраивает и использует значительный арсенал философских категорий в целом:

- потенциальное и актуальное;
- относительное и абсолютное;
- прерывное и непрерывное;
- внутреннее и внешнее;
- определенное и неопределенное;

- единое и многое;
- тождество и различие.

### **Теория и опыт: три постулата методологии науки**

Один из основателей классической механики Г. Галилей утверждал, что «человеческий разум познает некоторые истины столь совершенно и с такой абсолютной достоверностью, какую имеет сама природа» (Галилей, 1948: 89). Это высказывание я обозначаю как «Постулат Галилея» («Постулат – 1») методологии науки. Спустя три столетия другой выдающийся ученый XX в. Луи де Бройль уже с учетом опыта революции в физике пришел к выводу: «Всякий раз, когда с определенной степенью точности подтверждается какой-либо закон...можно утверждать, что этот результат в основном является окончательным и никакие последующие теории его не смогут опровергнуть» (Бройль, 1965: 13). Этот резюмирующий тезис французского ученого можно назвать «Постулатом де Бройля» («Постулат – 2»). Примерно в те же бурные для новой физики годы, когда радикально пересматривалась классическая механика, Вернер Гейзенберг делает следующее заявление: «Поэтому мы не можем больше говорить: механика Ньютона ложна... Теперь мы предпочитаем использовать такую формулировку: классическая механика... «права» везде, где применимы ее понятия (Heisenberg, 1948: 332-333). Данное положение классика современной физики я определяю как «постулат Гейзенберга» («Постулат-3») в рамках современной методологии науки. Ниже я попытаюсь обосновать фундаментальную значимость отмеченных постулатов для современной методологической культуры.

Уже при первом знакомстве с приведенными высказываниями ученых бросается в глаза, что они близки друг к другу по смыслу. Больше того, они представляют собой звенья единой цепи движения мысли, образующей некоторую методологическую платформу. Вместе с тем, может показаться, что различие между ними состоит лишь в оттенках и акцентах. На самом деле более внимательный анализ показывает, что все три тезиса имеют достаточно разный смысл и включены в разные эпистемологические контексты. Если постулат Галилея говорит о том, что естествознание в состоянии открывать абсолютную истину о природе (при этом речь идет о соотношении «разум-действительность»), то постулат де Бройля касается другого измерения проблемы – соотношения «теория-опыт», а также взаимосвязи истины и верификации. Если необходимые измерения проведены достаточно корректно в плане требований научной рациональности, то их результаты в определенном смысле окончательны с точки зрения оценки истинности наших теорий. Нетривиальность и фундаментальная значимость этого вывода де Бройля видны уже из того факта, что он был сделан *после* новейшей революции в физике, когда опыт убедительно продемонстрировал *относительность* любых научных законов и теорий, включая классическую физику.

Совместим ли постулат де Бройля с фактом релятивизации научного знания, и если да, то каким образом? Смысл высказывания физика заключается в том, что, *несмотря на относительность знания*, мы должны принять как *базовый принцип*, основанный на *опыте* развития современного естествознания, согласно которому наука способна получать *окончательные*, абсолютные результаты. Как философски сопрягается то и другое, этот вопрос должны раскрыть методологи. Это – вопрос не физики, а философии. В данном случае де Бройль как физик просто констатирует некий эпистемологический факт, вытекающий из опыта развития современной науки. Склонный к философским размышлениям В. Гейзенберг в «Постулате-3» как бы откликается на данный гносеологический запрос. Идея ученого заключается в том, что окончательный результат в познании следует понимать лишь в одном смысле, - только относительно рамок применимости теории, в которой был получен данный результат. При этом применимость понимается как обоснованность, адекватность теории в *ограниченной* области описания. Это значит, что обсуждаемая проблема рассматривается с учетом *структуры физической реальности*, предполагающей существование разных уровней бытия природы.

В итоге развертывания проблемы «научная истина и реальность» мы видим, что суть вопроса сфокусировалась на том, что может онтологически и гносеологически означать понятие «рамки применимости научной теории»? Возможны, по крайней мере, два толкования этого понятия – реалистическое и инструменталистское. Например, К. Поппер полагает, что термин «применимость теории» связан с философией инструментализма.

Если придерживаться такого взгляда на понятие «применимости», то отсюда вытекают соответствующие заключения методологического порядка. В результате возникает некоторый парадокс. Поппер прав, когда он утверждает, что подобно тому, как нелепо говорить об истинности или ложности любых инструментов в практической сфере, так и неверно было бы оценивать в терминах «истина-ложь» теории «*в той мере, в какой они являются инструментами*» и где они в принципе не могут быть опровергнуты (Поппер, 1983: 314). Но термин «применимость понятий и теорий» может быть истолкован и в реалистическом смысле как *соответствие реальности*. В этом случае обвинения Поппером тех авторов, которые используют понятие применимости в реалистическом значении, повисают в воздухе. Это касается, в частности, критики Поппером Эйнштейна, Бора и Гейзенберга. Тот факт, что Поппер не различал два указанных смысла обсуждаемого термина, это неверно считать тривиальным недосмотром философа. Все дело в том, что подобное отождествление является важным элементом самой методологической конструкции Поппера. Для него было важно прочно связать идею ограниченной применимости теорий с инструментализмом. Это позволяло более элегантно обосновывать концепцию фальсифицируемости как методологическую программу, которая имеет смысл только при реалистической, то есть истинностной интерпретации понятия применимости теории. Например, с его точки зрения, существует принципиальное различие в гносеологическом статусе классической и релятивистской механики. Хотя каждая сохраняет себя в границах своей применимости, тем не менее, первая является ложной, а вторая истинной. Поппер поясняет: «В целях инструментального, практического применения теория может использоваться в границах ее применимости *даже после ее опровержения*: астроном, считающий, что теория Ньютона оказалась ложной, без колебаний будет использовать ее формализм в границах ее применимости» (Поппер, 1983). Поппер убежден, что теория Эйнштейна лучше, чем теория Ньютона, потому что последняя «была фальсифицирована решающими экспериментами», которые не смогли фальсифицировать теорию Эйнштейна» (Поппер, 1983). В данном случае выражение «лучше» означает для Поппера, что теория лучше с точки зрения ее гносеологического статуса, то есть с точки зрения ее истинности. Совершенно по-иному трактовал проблему соотношения классической и квантовой механики Н. Бор: «...квантовая механика представляет собой последовательное обобщение детерминистического механического описания; последнее содержится в ней как асимптотический предел для случая, когда масштаб физических явлений достаточно велик, чтобы можно было пренебречь квантом действия» (Бор, 1961 103).

Возвращаясь теперь к приведенному выше постулату Гейзенберга, можно сказать, что ученый своей позицией, с одной стороны, продолжает линию великих предшественников в отстаивании идеи научной истины, с другой стороны, конкретизирует эту идею, связывая ее с новым, по сути многомерным, толкованием структуры реальности. Именно такой подход позволяет связать все три постулата в единое целое, рассматривая их как разные проекции единой, хотя и исторически развивавшейся методологической парадигмы. Последняя не представляет собой какую-то законченную, профессионально разработанную на философском уровне систему, а, скорее, есть совокупность философско-методологических интуиций ученых конкретных областей знания. Это был взгляд на структуру научного знания и на рациональность «изнутри» науки, формирующийся на основе личного опыта ученого, имеющего склонность к глубоким философским размышлениям. Эта «имманентная рефлексия» ученых представляет собой особый методологический феномен. И здесь мы должны вспомнить упомянутый выше критерий выбора между конкурирующими методологиями, предложенный И. Лакатосом: предпочтительной является такая методологическая концепция, в которой ее нормативные вердикты совпадают «с широким классом оценок научной элитой фактов истории науки».

Если в контексте сказанного обратиться к основным положениям интервальной методологии, то не трудно убедиться в том, что они представляют собой философское осмысление и обобщение тех трех фундаментальных постулатов, о которых шла речь выше. В этом смысле интервальная концепция полностью соответствует критерию выбора И. Лакатоса. Все сказанное позволяет сформулировать *обобщенный четвертый постулат* методологии науки на уровне литологической аналитики. Наш интегральный «постулат» оказался не столь лапидарным, как это имело место у классиков науки. Извиняющим

обстоятельством здесь может служить лишь то, что речь идет не о гениальных интуициях классиков науки, а об их рациональном философском обобщении, своего рода резюме. Оно выглядит так:

«Человеческий разум познает некоторые истины столь совершенно и с такой абсолютной достоверностью, какую имеет сама природа. Это выражается в том, что всякий раз, когда с определенной степенью точности подтверждается какой-либо закон, можно утверждать, что этот результат в основном является окончательным и никакие последующие теории его не смогут опровергнуть. Любая научная теория «права» везде, где применимы ее понятия. И хотя научная революция в физике продемонстрировала факт относительности классических теорий, это вовсе не значит, что они оказались ложными. Речь идет лишь об уточнении границ их однозначной применимости, о выявлении интервала их адекватности с учетом того, что природа представляет собой многоуровневую структуру. Новые теории охватывают более широкий интервал и являются обобщением предшествующих теорий, как это вытекает из *принципа соответствия*. Тот факт, что обобщающие и частные теории в некоторых отношениях являются семантически несоизмеримыми, объясняется тем, что частный уровень природы (например, макромир) качественно отличается от более глубоких уровней бытия природы. Любая подтвержденная научным опытом теория является абсолютной истиной в рамках интервала своих исходных абстракций, но относительной с точки зрения обобщающей ее теории».

Необходимо подчеркнуть, что такое фундаментальное понятие методологии науки как «интервал применимости теории» тесно связано с принципом верификации (опытной проверяемостью и подтверждаемостью научного знания). Однако эта связь в интервальной методологической программе понимается по-другому, чем она виделась неопозитивистами, с одной стороны, и К. Поппером, с другой.

Опытная подтверждаемость теории имеет две стороны – качественную и количественную (метрическую). Качественная подтверждаемость теории бывает двух типов. Первый тип – это ее подтверждаемость на основе экспериментально выявленной и непосредственно наблюдаемой картины явления (например, явления интерференции и дифракции света). Второй тип – это подтверждаемость законов теории, имея в виду, что эти законы правильно отображают свойства реальности, независимо от того, с какой точностью были проведены проверочные эксперименты или же с какой точностью выполнены измерения, положенные в основу обработки опытных данных. Во втором случае качественная подтверждаемость теории означает лишь то, что имеющуюся точность измерения мы считаем достаточной, чтобы делать вывод об истинности законов проверяемой теории. Что же означает количественная или *метрическая* сторона подтверждения теории? С тех пор, как Галилей ввел требование метрической определенности используемых в науке понятий и физика стала широко пользоваться измеряемыми величинами, в самом понимании научного познания произошло важное изменение. Теперь научное познание включало в себя не только качественную индукцию, но и количественную – поиск количественно формулируемых зависимостей. Опыт приобрел в познавательном отношении новое свойство: он стал метрически организованным: появилось не только экстенсивное, но и интенсивное «пространство опыта», определяемое способностью эксперимента давать (по мере совершенствования техники) все более точные значения измеряемых величин.

В эпоху классического естествознания на метрическую подтверждаемость теории смотрели как на характеристику переменную, зависящую от точности индуктивной основы теории и, в частности, данных наблюдений. При этом сама по себе метрическая точность, взятая в отрыве от качественной подтверждаемости теории (и вытекающей из нее гносеологической точности), не имела принципиального значения.

Научная революция начала нашего века породила новую перспективу в понимании данной проблемы.

Если раньше истинность теории рассматривалась как некая константа, которая, будучи однажды принятой, в дальнейшем оказывалась фактически независимой от ее метрической подтверждаемости, то теперь истинность предстала как функция от ее метрической основы. Научной теории стали доверять лишь с той степенью точности, с какой выполнены соответствующие проверочные эксперименты.

Поскольку любая естественнонаучная теория индуцируется опытом, этот последний (как наглядно показало развитие науки за последнее столетие) может однажды потребовать пересмотреть теорию или даже вовсе заменить ее другой. Особую остроту и нетривиальность всей этой проблеме придало то обстоятельство, что в XX в. возникли генетически связанные теоретические системы, описывающие в известном смысле одну и ту же предметную область реальности (например, классическая механика и специальная теория относительности, теория гравитации Ньютона и общая теория относительности). Если на «одной и той же» эмпирической почве могут вырасти две или несколько конкурирующих теорий, то возникает вопрос о рациональных критериях выбора теории, а также и более общий вопрос: как внутри исходной методологической рамы «теория-опыт-действительность» соотносятся между собой ее отдельные элементы (теория и опыт, опыт и действительность, теория и действительность)?

В частности, перед методологией науки возникла необходимость осмыслить следующий факт. Всякий раз, когда в результате эмпирической проверки выносится вердикт той или иной теории, в нем содержится неустранимый элемент неопределенности: говоря «да», опыт не исключает того, что позднее он может сказать и «нет», а его более позднее «нет» нельзя бесспорно истолковывать как полное отрицание сказанного ранее «да». Эта неопределенность, коренящаяся в самой сути научного опыта, как и практики в целом постоянно вызывает на уровне методологической рефлексии ученого тревожное чувство неудовлетворенности. Эту тревогу можно понять: ведь речь идет об обнаружении некоего «изъяна» в самих основаниях опытного естествознания. Возникает необходимость в пересмотре и тщательном анализе самой идеи «опытной проверки» как рационального основания для принятия или отклонения теории (Лебедев и др., 2004).

Если опыт может подтвердить, а затем опровергнуть ту же самую теорию, то, что можно в связи с этим сказать об «онтической нагруженности» опыта? В каком смысле и в какой степени опыт может служить «представителем» действительности в научном познании природы? Как «данные опыта» относятся к миру «самому по себе»?

Если более поздняя эмпирическая проверка теории фальсифицирует ее, то не означает ли это, что первоначальным опытом было попросту ошибочным? Но, задав такой вопрос, мы оказываемся перед проблемой: а возможно ли такое в принципе? Ведь речь идет не об отдельных экспериментах, а о всей совокупности фактуальных данных в некоторый исторический момент времени. Как опыт может быть неверным? Задав этот вопрос, Р.Фейнман ответил на него так: из-за нехватки точности. «Например, масса предмета кажется неизменной; вращающийся волчок весит столько же, сколько лежащий на месте. Вот вам и готов «закон»: масса постоянна и от скорости не зависит. Но этот «закон», как выясняется, неверен» (Фейнман и др., 1965).

Приняв позицию Фейнмана, мы, однако, не избежим новых вопросов. Что может служить основанием для оценки верности или ошибочности самого опыта по отношению к действительности? Где гарантия, что новый опыт, дающий более точные результаты, является непременно верным? Из сказанного очевидно только одно: в понятие «опытной проверки» теории должен входить не только качественный аспект «да»- «нет», но и количественный (метрический) – «с какой степенью точности». Научный опыт представляет собой метрически упорядоченное пространство, на нем задана некоторая структура и некоторое направление (от меньшей точности к большей). Поэтому качественная оценка теории опытом (т.е. заключение об ее истинности или ложности) каким-то тонким образом связана с точностью эмпирических средств ее проверки. Какая степень точности данных опыта достаточна для однозначной качественной оценки теории? Нельзя ожидать, что существует априорный ответ на этот вопрос. Истина всегда конкретна. С позиций интервальной методологии важно то, что для каждой конкретной теории существует своя объективная мера, относительно которой вопрос о достаточности степени точности данных наблюдения может быть решен однозначно.

В эпоху классического естествознания, как уже отмечалось, любым фундаментальным понятиям придавался универсальный смысл. Вопрос о границах применимости исходных абстракций и теорий не обсуждался в качестве специальной методологической проблемы. Благодаря появлению теории относительности и квантовой механики наука столкнулась с неожиданным и нетривиальным аспектом этой проблемы. Научное познание природы

столкнулось с тем, что понятия, адекватно отражающие некоторый класс явлений (или определенные характеристики объектов) в одних условиях, перестают быть адекватными при описании того же типа явлений (или характеристик), но взятых в *других условиях*. Элементарный пример: понятия «свободное падение тела», «верх», «низ», «тяжесть», «вес» теряют физический смысл в кабине космического корабля (в условиях невесомости).

Опыт развития современной науки позволил прояснить и другой аспект проблемы: хотя именно эксперимент выявляет ситуации, в которых неприменимы те или иные абстракции, однако класс и тип таких ситуаций можно строго задать, лишь исходя из теоретических соображений. На опыте мы сталкиваемся с тем или иным контрпримером, но границы применимости концептуальных средств могут быть определены лишь теоретическим путем. Задача эта отнюдь не проста. Более того, в ряде случаев, как свидетельствует история формирования релятивистской и квантовой механики, задача выявления границ адекватной применимости старых понятий представляла собой один из необходимых элементов самой сути концептуальной революции в науке.

Границы применимости исходных абстракций определяют и область применимости теории в целом. Тот факт, что научные абстракции и теории не универсальны, а имеют ограниченную сферу своей адекватности, не может быть объяснен лишь из анализа взаимосвязи теории и опыта, он требует рассмотрения этой проблемы в более широком контексте. Таковым является отношение «теория – действительность». Анализ этого отношения включает в себя три аспекта: 1) исследование структуры теории и связи теорий, 2) обращение к проблеме структуры реальности, 3) сравнение структуры знания и структуры реальности. Как мы должны представлять себе устройство универсума, если любая естественнонаучная теория отражает его лишь частично, фрагментарно, лишь в том или ином «срезе», интеллектуальной перспективе? По-видимому, существуют разумные основания для принятия тезиса, согласно которому реальность, равно как и каждый отдельный объект, представляет собой многомерное образование. При этом следует иметь в виду, что качественные различия тех или иных «уровней», «слоев», «интервалов» связаны с глубинными *мерами*, лежащими в фундаменте самой материи. Очевидно, что речь идет о мерах и качественных различиях, так сказать, второго порядка. Эти последние поэтому непосредственно не совпадают с теми качественными различиями, которые фиксируются на уровне эмпирического проявления предметного мира.

Необходимость обращения к отношению «теория-действительность» как гносеологической проблеме обострилась в русле методологических изысканий нашего столетия в связи с уже упоминавшимся фактом появления альтернативных теорий. Если на одной и той же опытной основе могут быть построены исключаящие друг друга теории, то возникает вопрос не только о гносеологическом статусе опыта как средства оценки теорий, но и вопрос о том, что же в таком случае конкретно отражают эти теории, как они соотносятся с действительностью.

### **Гносеологическая точность**

Понятие «гносеологическая точность» было введено нами в 1968 г. (Лазарев, 1968: 31-42) в контексте развития интервальной парадигмы. Рассмотрим кратко смысл названного понятия. Если некоторая физическая теория прошла фактическую проверку на практике и к тому же обладает предсказательной и объяснительной силой, то в рамках согласования ее с экспериментом мы можем в соответствии с принципом познаваемости утверждать, что эта теория является объективной истиной и что существует некоторая область реальности, которая вполне адекватно отражается ею. В этом смысле можно считать, что данная теория является точной. Когда же эксперимент ставит предел однозначной применимости теории и возможностям ее адаптации к новым фактам, требуется не уточнить ее, а вводить принципиально новую систему понятий и новую систему уравнений.

Существует определенное множество физических теорий, которые обладают такой степенью гносеологической точности, что принципиально невозможно какое-либо их дальнейшее уточнение в объективной области их применимости (например, механика Ньютона, классическая теория тяготения, специальная теория относительности и др.). Существенным свойством таких теорий является их логическая непротиворечивость и концептуальная полнота. Именно в этом пункте важно провести четкое различие



логической и гносеологической точности. Дело в том, что в рамках логически непротиворечивой теории существует возможность получения выводов, которые не соответствуют действительности, ибо они выходят за пределы интервала адекватности данной теории. Таким образом, как только мы покидаем заданный интервал, различие между двумя указанными выше видами точности становится существенным. Отличие гносеологической точности от других видов точности необходимо учитывать и в другом плане. С семантической и логико-математической точки зрения дальнейшее уточнение концептуального аппарата и исходных уравнений теории рассматриваемого типа не имеет смысла. Тем не менее, с гносеологической точки зрения такая теория является приближенной, если ее рассматривать в контексте обобщающей теории. Таким образом, обобщение выступает здесь как гносеологическое уточнение. Но это уточнение особого рода: оно производится не постепенно, по мере улучшения измерительной техники, а скачком.

Если при переходе от одного интервала к другому гносеологическая точность теории может определяться терминами «меньше» и «больше», а цепь обобщающих интервалов может быть продолжена, не означает ли, что как гносеологическая, так и метрическая точность в перспективе будут стремиться к бесконечности и что именно с этим понятием должно ассоциировать понятие абсолютной истины? Структура современных фундаментальных теорий и механизм перехода от частных теорий к общим не дают оснований для такого заключения. Правда, механизм этого перехода теорий, связанных интервальной иерархией, исключительно своеобразен. Он не может быть объяснен на основе наивной бриджменовской концепции значения или на основе неопозитивистского его истолкования. Одна из парадоксальных черт этого механизма состоит в том, что строя иерархию приближений и двигаясь по уже проверенному пути в том же направлении, мы неожиданно попадаем, как говорит Д. Бом (Бом, 1967: 159) на ложный путь, и в итоге нам приходится радикально менять направление. Почему в процессе приближения мы должны время от времени резко менять направление движения? Этот парадокс будет ясен только тогда, когда будет в полной мере осознано фундаментальное значение того факта, что истина носит интервальный характер.

В то время, как метрическая точность всегда конечна, а логико-математическая бесконечна, гносеологическая точность теории оказывается абсолютной внутри объективного интервала и относительной – при переходе к обобщающей теории. Гносеологическая точность (подобно метрической) может быть большей или меньшей. Но употребление характеристик такого рода имеет смысл лишь при сравнении теорий, рассматриваемых в двух вложенных один в другой интервал их. Возникающая здесь своего рода «квантованность» знания тесно связана с существованием качественно различных уровней самой природы, на каждом из которых господствуют свои закономерности.

Таким образом, гносеологическая точность носит по существу интервальный характер: она является хотя и изменяющейся, но, тем не менее, всякий раз дискретный характеристикой поступательного движения познания, непрерывного внутри интервала и прерывного при переходе к другому интервалу. Возможность получения все более близких к реальным объектам значениям данных опыта является важным фактором прогресса экспериментального естествознания. Но гносеологический смысл этого приближения современная наука понимает иначе, чем классическая. Хотя процесс уменьшения ошибок измерения в историческом плане по-прежнему остается асимптотическим, процесс приближения к истине оказался скачкообразным. Тезис о том, что истина всегда конкретна, как раз и означает в данном случае требование фиксировать практические критерии и теоретические предпосылки, так или иначе задающие интервал гносеологической точности, в рамках которого истинность наших знаний получает практическое подтверждение.

Именно потому, что мы познаем относительное, мы можем познавать его абсолютно. Приближенный и относительный характер такой истины, однако, выявляется тотчас же, как только мы переходим к более универсальной теории. Но поскольку относительность в природе всегда есть лишь аспект более широкого целого, то такой переход от частного к общему в процессе поступательного движения познания оказывается неизбежным.

**Литература**

- Бом, 1967** – *Бом Д.* Специальная теория относительности. Изд-во «Мир», М., 1967, С. 159.
- Бор, 1961** – *Бор Н.* Атомная физика и человеческое познание. М.: Изд. иностр. лит-ры. 1961. С. 103.
- Бройль, 1965** – *Бройль Л. де.* Революция в физике. М., 1965. С. 13.
- Галилей, 1948** – *Галилей Г.* Диалог о двух главнейших системах мира – птолемеевой и коперниковой. М.-Л., 1948. с. 89.
- Лазарев, 1968** – *Лазарев Ф.В.* Проблема точности естественнонаучного знания // *Вопросы философии.* 1968, №9. С. 31-42.
- Лебедев и др., 2004** – *Лебедев С.А., Асланов Л.А., Борзенков В.Г. и др.* Философия современного естествознания. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004.
- Лебедев и др., 2005** – *Лебедев С.А., Ильин В.В., Лазарев Ф.В., Лесков Л.В.* Введение в историю и философию науки. М.: Академический проект, 2005.
- Лебедев, 2015** – *Лебедев С.А.* Методология научного познания. М.: Проспект, 2015.
- Лебедев, 2018** – *Лебедев С.А.* Научный метод: история и теория. М.: Проспект, 2018.
- Поппер, 1983** – *Поппер К.* Логика и рост научного знания. М.: «Прогресс». 1983. С. 316.
- Фейнман и др., 1965** – *Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс С.* Фейнмановские лекции по физике. М., 1965. Т.1. С. 22.
- Heisenberg, 1948** – *Heisenberg W.* Dialectica, 1948. V.2, pp. 332-333.
- The missiological implications..., 1999** – The missiological implications of epistemological shifts: affirming truth in a modern and post-modern world. Paul Hiebert / Trinity Press International, 1999.

**References**

- Bom, 1967** – *Bom D.* (1967). Spetsial'naya teoriya otноситel'nosti [Special theory of relativity]. Izd-vo «Mir», M., P. 159. [in Russian]
- Bor, 1961** – *Bor N.* (1961). Atomnaya fizika i chelovecheskoe poznanie [Atomic physics and human cognition]. M.: Izd. inostr. lit-ry. P. 103. [in Russian]
- Broil', 1965** – *Broil' L. de.* (1965). Revolyutsiya v fizike [The revolution in physics]. M., P. 13. [in Russian]
- Feinman i dr., 1965** – *Feinman R., Leiton R., Sends S.* (1965). Feinmanovskie lektсии po fizike [Feynman's lectures on physics]. M., T.1. P. 22. [in Russian]
- Galilei, 1948** – *Galilei G.* (1948). Dialog o dvukh glavneishikh sistemakh mira – ptolemeevoi i kopernikovoivoi [Dialogue about the two most important systems of the world – ptolemaic and copernic]. M.-L., P. 89. [in Russian]
- Lazarev, 1968** – *Lazarev F.V.* (1968). Problema tochnosti estestvennonauchnogo znaniya [The Problem of the Accuracy of Natural Science Knowledge]. *Voprosy filosofii.* №9. pp. 31-42. [in Russian]
- Lebedev i dr., 2004** – *Lebedev S.A., Aslanov L.A., Borzenkov V.G. i dr.* (2004). Filosofiya sovremennogo estestvoznaniya [The philosophy of modern natural science]. M.: FAIR-PRESS. [in Russian]
- Lebedev i dr., 2005** – *Lebedev S.A., Il'in V.V., Lazarev F.V., Leskov L.V.* (2005). Vvedenie v istoriyu i filosofiyu nauki [Introduction to the history and philosophy of science]. M.: Akademicheskii proekt. [in Russian]
- Lebedev, 2015** – *Lebedev S.A.* (2015). Metodologiya nauchnogo poznaniya [Methodology of scientific knowledge]. M.: Prospekt. [in Russian]
- Lebedev, 2018** – *Lebedev S.A.* (2018). Nauchnyi metod: istoriya i teoriya [Scientific method: history and theory]. M.: Prospekt. [in Russian]
- Popper, 1983** – *Popper K.* (1983). Logika i rost nauchnogo znaniya [Logic and the growth of scientific knowledge]. M.: «Progress». P. 316. [in Russian]
- Heisenberg, 1948** – *Heisenberg W.* (1948). Dialectica, V.2, pp. 332-333.
- The missiological implications..., 1999** – The missiological implications of epistemological shifts: affirming truth in a modern and post-modern world. Paul Hiebert. Trinity Press International, 1999.

## **Аналитика методологического сознания**

Феликс Васильевич Лазарев <sup>а, \*</sup>

<sup>а</sup> Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, Российская Федерация

**Аннотация.** В данной статье автор развивает интервальный подход к решению проблем современной методологии науки. Это подход основан на применении как общефилософских, так и специфически интервальных категорий к познанию объекта. Ключевыми здесь являются такие понятия, как интервал абстракции, принцип дискретности, принцип относительности, принцип интервальной локализации объекта. Что касается интервального метода как конкретизации интервального подхода, то этот метод состоит в применении следующих познавательных операций: гносеологическая фокусировка, концептуальная развертка, использование специфических абстракций – «абстракции неразличимости», «абстракции отождествления» и др. Важным элементом интервального метода является построение конфигурации интервалов абстракции как многомерного когнитивного пространства. Анализ всех этих понятий на философском уровне – это уже разработка интервальной методологии в целом. Таким образом, гносеологическая точность, рассматриваемая в данной статье, носит по существу интервальный характер. Она является хотя и изменяющейся, но, тем не менее, всякий раз дискретной характеристикой поступательного движения человеческого познания: непрерывной внутри интервала и прерывной при переходе к другому интервалу. Возможность получения все более близких к реальным значениям объектов данных опыта является важным фактором прогресса экспериментального естествознания.

**Ключевые слова:** интервальная методология, методология науки, интервал абстракции, гносеологическая точность.

---

\* Корреспондирующий автор  
Адреса электронной почты: [fellazarev@rambler.ru](mailto:fellazarev@rambler.ru) (Ф.В. Лазарев)